

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-133586

(43)Date of publication of application : 23.05.1995

(51)Int.Cl.

D06M 11/38  
A41G 3/00  
// D06M101:32

(21)Application number : 05-134032

(71)Applicant : ART NEICHIYAA:KK

(22)Date of filing : 11.05.1993

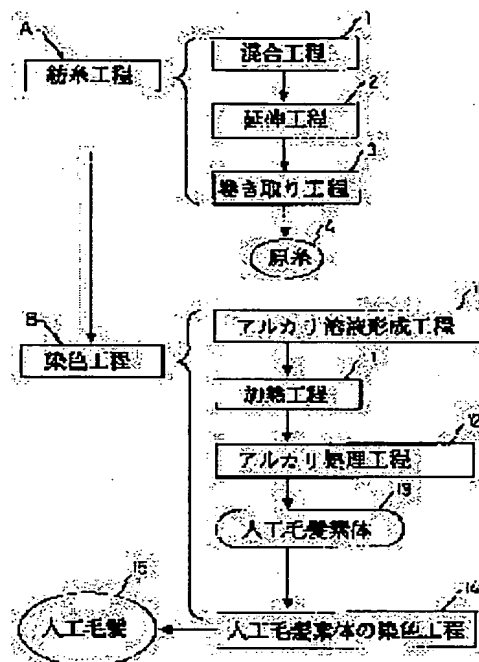
(72)Inventor : TSUKAMOTO TAKESHI

## (54) METHOD FOR DELUSTERING TREATMENT OF POLYESTER-BASED ARTIFICIAL HAIR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify a production process and obtain polyester-based artificial hair having appearance close to that of human hair at sight and further antimicrobial effects.

**CONSTITUTION:** This method for delustering polyester-based artificial human hair comprises a spinning step for producing yarn for polyester-based artificial human hair containing 0.5-5.0% antimicrobial zeolite fine powder without containing an inorganic substance, an alkali treating step for placing the yarn in an alkaline solution heated at a high temperature, carrying out the weight reduction treatment of the outer surface of the yarn within the range of 15-25% and providing an artificial hair material having the direction of major axes respectively coinciding with the fiber axial direction and many slender craters on the random and rough outer surface and a dyeing step for dyeing the artificial hair material so as to assume the appearance of the human hair and affording the delustered artificial hair unchanged from the human hair at sight.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-133586

(43) 公開日 平成7年(1995)5月23日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 0 6 M 11/38

A 4 1 G 3/00

A

// D 0 6 M 101:32

D 0 6 M 5/ 02

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-134032

(22) 出願日 平成5年(1993)5月11日

(71) 出願人 000126218

株式会社アートネイチャー

東京都渋谷区代々木3丁目40番7号

(72) 発明者 塚本武

東京都渋谷区代々木3丁目40番7号株式会

社アートネイチャー内

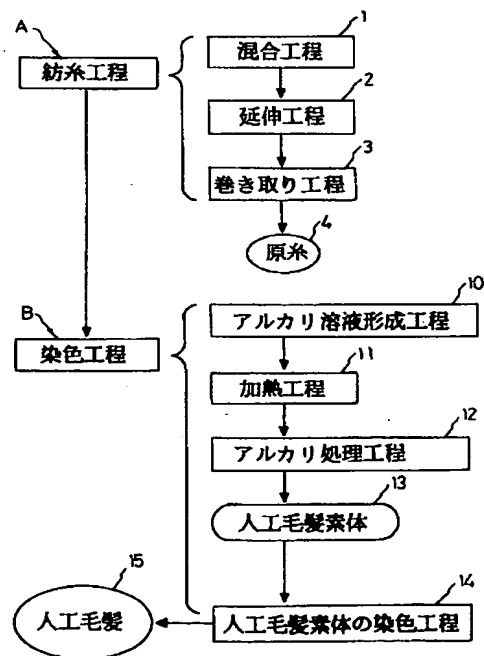
(74) 代理人 弁理士 三浦 光康

(54) 【発明の名称】 ポリエステル系人工毛髪のつや消し処理方法

(57) 【要約】

【目的】 製造工程を簡略化し、見た目が人毛に近い外観を有し、かつ、抗菌性の効果も有するポリエステル系人工毛髪を得ることができること。

【構成】 抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しないポリエステル系人工毛髪の前糸を製造する紡糸工程と、高温に加熱されたアルカリ溶液の中に前記前糸を入れ、前糸の外表面を15～25パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致しかつランダムで粗雑な外表面の細長いクレータを多数有する人工毛髪素体を得るアルカリ処理工程と、前記人工毛髪素体に人毛の外観を呈するように染色し、見た目が人毛と変わらないつや消しされた人工毛髪を得る人工毛髪素体の染色工程とから成る。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 抗菌性ゼオライト微粉末を 0.5～5.0 パーセント含有したポリエステル系人工毛髪を、熱アルカリ溶液中で 15～25 パーセントアルカリ原料処理して表面に多数の凹凸を形成し、該凹部の長径方向が繊維軸方向に並んだ外表面を有する人工毛髪を得るポリエステル系人工毛髪をつや消し処理方法。

【請求項 2】 抗菌性ゼオライト微粉末を 0.5～5.0 パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しないポリエステル系人工毛髪を製造する紡糸工程と、高温加熱された熱アルカリ溶液の中に前記原糸を入れ、原糸の外表面を 15～25 パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致しかつランダムで粗雑な外表面の細長いクレータを多数有する人工毛髪素体を得るアルカリ処理工程と、前記人工毛髪素体に人毛の外観を呈するように染色し、見た目が人毛と変わらないつや消しされた人工毛髪を得る人工毛髪素体の染色工程とから成るポリエステル系人工毛髪をつや消し処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、見た目が人毛に近い外観を有するポリエステル系人工毛髪をつや消し処理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、かつら用人工毛髪の合成繊維素材としては、ポリエステル系、アクリル系、ナイロン系などが使用されている。その中でも耐熱温度、耐久性、形態保持性などの利点からポリエステル系が使用されている。

【0003】 しかしながら、ポリエステル系は繊維軸方向に屈折率が約 1.72 繊維軸と直交する方向でも、屈折率は約 1.54 と高いため、光の反射が強く、光沢の面で不十分な外観となっている。たとえば人工毛髪用の素材として 0.5～5.0 パーセントの抗菌性ゼオライト微粉末を含有したポリエステル系繊維を使用すると、外表面の光の屈折率が高いため、それをそのまま人工毛髪として使用すると、見た目が明らかに人毛と異なり、いかにも「かつら」を被っているとの印象を受ける。

【0004】 そこで、現在、上記欠点を解消するためにポリエステル系人工毛髪をつや消し処理が色々と行われている。

【0005】 しかし、繊維表面に凹凸を付与する手段としては、ポリエステル繊維内に微粒子状のつや消しに影響する無機物質を含有させ、繊維を侵され難くし、かつ、無機物質が溶解する酸やアルカリ溶液で処理し、繊維表面の無機物質を除去し、表面を凹凸にする方法がある。

【0006】 しかしながら、該方法に於いては、ゼオライト微粉末と酸化銅、アルミナ、酸化ナトリウム、リン

酸チタン等の無機物質の微粉末とを繊維中に含有させるため、原料であるポリエステル中に多くの微粉末を混入させることになり、紡糸した繊維の強度が、含有させる微粉末の量に比例して劣化すると言うことが経験上から一般的に言われている。人工毛髪はかつらの耐久性に關与し、弱いと耐久性が低下する。

【0007】 そこで、ポリエステルの素材が本来もつ強度をできるだけ低下させずに人工毛髪を製造したい。

【0008】 一方、繊維表面につや消しに影響する無機物質を含有させずに凹凸を付与する手段として、ポリエステル系繊維にプラズマ光を当てる方法が知られている。

【0009】 しかしながら、該方法においては、大きく分けて原糸を形成するための紡糸工程と、原糸の外表面に凹凸部を形成するプラズマ加工工程と、凹部を有する原糸に人工毛の色を付与するための染色工程との 3 段階の工程が必要となり、現状では各工程を行う場所、時間などが著しく異なるため、各工程間の調整が容易でなく、そのため均一の品質を有する人工毛髪を安定的に得ることができないと言う欠点がある。

## 【0010】

【発明が解決しようとする問題点】 本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、製造工程を簡略化することができ、また見た目が人毛に近い外観を有し、かつ、抗菌性の効果も有するポリエステル系人工毛髪をつや消し処理方法を得ることである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明のポリエステル系人工毛髪をつや消し処理方法は、抗菌性ゼオライト微粉末を 0.5～5.0 パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しないポリエステル系人工毛髪を製造する紡糸工程と、高温加熱された熱アルカリ溶液の中に前記原糸を入れ、原糸の外表面を 15～25 パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致しかつランダムで粗雑な外表面の細長いクレータを多数有する人工毛髪素体を得るアルカリ処理工程と、前記人工毛髪素体に人毛の外観を呈するように染色し、見た目が人毛と変わらないつや消しされた人工毛髪を得る人工毛髪素体の染色工程とから成ることを特徴とする。

## 【0012】

【作用】 まず前記紡糸工程で抗菌性ゼオライト微粉末を 0.5～5.0 パーセント前後含有し、無機物質を含有しない 35～60 デニールのポリエステルの原糸を製造する。

【0013】 次に苛性ソーダと助剤と水とを用いてアルカリ溶液を作り、このアルカリ溶液を加熱し、前記原糸を高温加熱された熱アルカリ溶液の中に所定温度で所要時間入れる。これにより原糸の外表面を所要の範囲内でアルカリ減量処理する。ここで、長径方向が繊維軸方向

にそれぞれ一致し、かつ、ランダムで粗雑な表面の細長いクレータ(凹部)を多数有する人工毛髪素体を得る。

【0014】最終に人工毛髪素体の染色工程で、人工毛髪素体を黒染し、所望の人工毛髪を得る。

【0015】

【実施例】以下図面を参照にしながら本発明を詳細に説明する。

【0016】本発明は図1で示すように大きく区分し、人工毛髪の原因糸を製造する紡糸工程Aと、この紡糸工程Aで得られた原因糸に人工毛髪と同様の形態(色、つや消しされた光沢など)を付与して人工毛髪を形成する染色工程Bとからなる。

【0017】前記紡糸工程Aでは、まず抗菌性ゼオライトの微粉末を10パーセント前後含みかつ無機物質を含まないポリエステルのマスターバッチペレット(米粒のような粒状体)と無機物質並びに抗菌性ゼオライトの微粉末を含まないポリエステルの第2のペレットとをポッパに投入して混合する混合工程1がある。この混合工程1でのマスターバッチペレットは、抗菌性ゼオライトの微粉末が10パーセント前後均一に分散化されている。

【0018】次に混合工程1で混合された混合物は加熱により溶解される。この溶液は加圧して複数のノズルから糸状に噴出される。そして、延伸工程2並びに巻き取り工程3を得て人工毛髪の原因糸4となる。この原因糸は、本実施例では抗菌性ゼオライト微粉末を0.5~5.0パーセント含有し、無機物質を含有しない35~60デニールのポリエステルフィラメントである。

【0019】一方、染色工程Bでは、まず苛性ソーダと助剤と水とを用いてアルカリ溶液を作るアルカリ溶液形成工程10がある。次にアルカリ溶液を加熱手段を用いて100度以上に高温加熱させる加熱工程11がある。次に前述した原因糸4を高温加熱された熱アルカリ溶液の中に所定温度で所要時間入れ、原因糸4の外表面を15~25パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致し、かつ、ランダムで粗雑な表面の細長いクレータ(凹部)を多数有する人工毛髪素体13を得るアルカリ処理工程12がある。そして、最終工程で、人工毛髪素体13を黒染し、所望の人工毛髪15を得る人工毛髪素体の染色工程14がある。

【0020】ここでアルカリ処理工程12及び人工毛髪素体の染色工程14の実験例を図2ないし図5を用いて説明する。まず図2は抗菌性ゼオライト微粉末が0.5~5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しない35~60デニールのポリエステル系人工毛髪の原因糸を電子顕微鏡で見た状態を示す。紡糸工程Aで得られた原因糸4はその外表面にほとんど粗雑なクレータは存在しない。

【0021】次に図3はアルカリ減量率が15パーセントの時の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す。この

人工毛髪15の場合細長いクレータは、長径が10ミクロンで、短径は2ミクロン程度のものが繊維軸方向にランダムに見える。しかして、この人工毛髪15は環境条件を色々と変えても目視では人毛とほとんど変わらない自然な光沢を観察することが出来た。

【0022】また図4はアルカリ減量率が25パーセントの時の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す。この場合人工毛髪は図3の場合と同様に外表面に細長いクレータが多数でき、図3のそれよりも数が多い。しかして、この人工毛髪15の場合も環境条件を色々と変えても図3の人工毛髪と同様に目視では外観が人毛と変わらないことを見出した。

【0023】次に図5はアルカリ減量率が31パーセントの時の人工毛髪の場合を電子顕微鏡で見た状態を示す。この場合の人工毛髪は、細長いクレータの数が図4のそれよりもさらに多くなっている。

【0024】以上のようにアルカリ減量率を色々と変えて実験して見た結果、減量率が14パーセント以下のものは光沢があり過ぎ、一方、減量率が26パーセント以上のものになると逆に光沢がなく、死毛のような外観を呈することが判明した。そして、減量率が15~25パーセントの人工毛髪15については、室内での光沢、直射日光下での光沢、天気や雲の時の光沢など環境条件を色々と変え、目視により観察した結果、見た目が最も人毛に近い光沢を有することを見出した。

【0025】これは人工毛髪表面に形成された多数の細長いクレータが、繊維軸方向にそれぞれ長径方向が一致し、かつ、ランダムで粗雑な外表面を形成しているため、図6で示すように光が各クレータの表面の粗面に入射し、その反射光がさらに別のクレータの粗面に当たり、何度も反射を繰り返した二次反射光を目で見ることによって、光沢の改善がなされたからである。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に於いては次に列挙するような効果がある。

(1) 大別して紡糸工程と染色工程とから成るので、製造工程を簡略化することができる。したがって、均一の品質を有する人工毛髪を安定的に得ることができる。

(2) 見た目が人毛に近い外観を有し、かつ、抗菌性の効果も有するポリエステル系人工毛髪を得ることができる。

【0027】

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の一実施例を示す工程図。

【0029】

【図2】抗菌性ゼオライト微粉末が0.5~5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しない35~60デニールのポリエステル系人工毛髪の原因糸を電子顕微鏡で見た状態の説明図。

【0030】

【図3ないし図5】本発明の実験結果の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す各説明図。

【0031】

【図6】本発明で得られた人工毛髪の各クレーターの表面の粗面に入射した反射光の概略説明図。

【0032】

【符号の説明】

A…紡糸工程、

\*

\* 1…混合工程、

4…原糸、

B…染色工程、

10…アルカリ溶液形成工程、

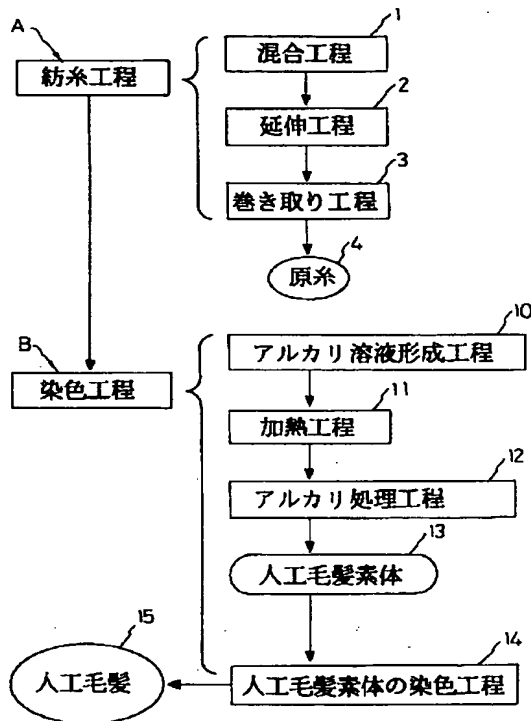
12…アルカリ処理工程、

13…人工毛髪素体、

14…人工毛髪素体の染色工程、

15…人工毛髪。

【図1】



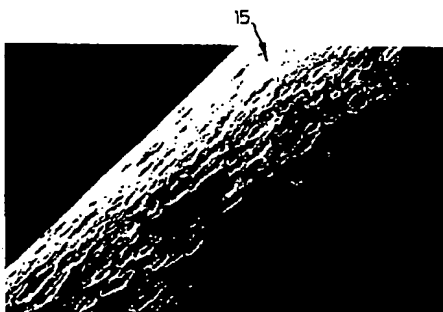
【図2】



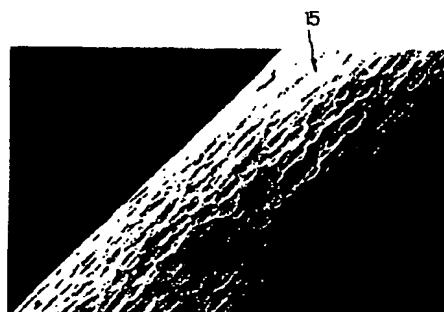
【図6】



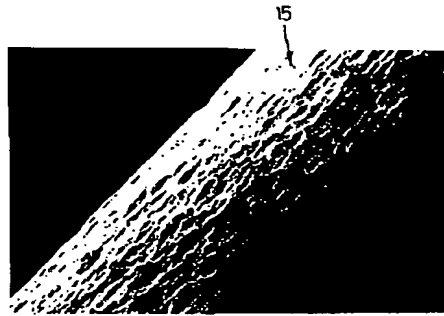
【図3】



【図4】



【図5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年10月14日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】 ポリエステル系人工毛髪のつや消し処理方法

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント含有したポリエステル系人工毛髪の前糸を、熱アルカリ溶液中で15～25パーセントアルカリ原料処理して表面に多数の凹凸を形成し、該凹部の長径方向が繊維軸方向に並んだ外表面を有する人工毛髪を得るポリエステル系人工毛髪の前糸のつや消し処理方法。

【請求項2】 抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しないポリエステル系人工毛髪の前糸を製造する紡糸工程と、高温加熱された熱アルカリ溶液の中に前記前糸を入れ、前糸の外表面を15～25パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致しかつランダムで粗雑な外表面の細長いクレータを多数有する人工毛髪素体を得るアルカリ処理工程と、前記人工毛髪素体に人毛の外観を呈するように染色し、見た目が人毛と変わらないつや消しされた人工毛髪を得る人工毛髪素体の染色工程とから成るポリエステル系人工毛髪の前糸のつや消し処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、見た目が人毛に近い外観を有するポリエステル系人工毛髪の前糸のつや消し処理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、かつら用人工毛髪の前糸の合成繊維素材としては、ポリエステル系、アクリル系、ナイロン系などが使用されている。その中でも耐熱温度、耐久性、形態保持性などの利点からポリエステル系が使用されている。

【0003】 しかしながら、ポリエステル系は繊維軸方向に屈折率が約1.72、繊維軸と直交する方向でも、屈折率は約1.54と高いため、光の反射が強く、光沢の面で不十分な外観となっている。たとえば人工毛髪用の素材として0.5～5.0パーセントの抗菌性ゼオライト微粉末を含有したポリエステル系繊維を使用すると、外表面の光の屈折率が高いため、それをそのまま人工毛髪として使用すると、見た目が明らかに人毛と異なり、いかにも「かつら」を被っているとの印象を受ける。

【0004】 そこで、現在、上記欠点を解消するためにポリエステル系人工毛髪の前糸のつや消し処理が色々と行われている。

【0005】 しかし、繊維表面に凹凸を付与する手段としては、ポリエステル繊維内に微粒子状の前糸のつや消しに影響する無機物質を含有させ、繊維を侵され難くし、かつ、無機物質が溶解する酸やアルカリ溶液で処理し、繊維表面の無機物質を除去し、表面を凹凸にする方法がある。

【0006】 しかしながら、該方法に於いては、ゼオライト微粉末と酸化銅、アルミナ、酸化ナトリウム、リン酸チタン等の無機物質の微粉末とを繊維中に含有させるため、原料であるポリエステル中に多くの微粉末を混入させることになり、紡糸した繊維の強度が、含有させる微粉末の量に比例して劣化すると言うことが経験上から一般的に言われている。人工毛髪の前糸の強度はかつらの耐久性に関与し、弱いと耐久性が低下する。

【0007】 そこで、ポリエステルの素材が本来もつ強

度をできるだけ低下させずに人工毛髪の原因を得たい。

【0008】一方、繊維表面につや消しに影響する無機物質を含有させずに凹凸を付与する手段として、ポリエステル系繊維にプラズマ光を当てる方法が知られている。

【0009】しかしながら、該方法においては、大きく分けて原糸を形成するための紡糸工程と、原糸の外表面に凹凸部を形成するプラズマ加工工程と、凹部を有する原糸に人工毛の色を付与するための染色工程との3段階の工程が必要となり、現状では各工程を行う場所、時間などが著しく異なるため、各工程間の調整が容易でなく、そのため均一の品質を有する人工毛髪を安定的に得ることができないと言う欠点がある。

【0010】

【発明が解決しようとする問題点】本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、製造工程を簡略化することができ、また見た目が人毛に近い外観を有し、かつ、抗菌性の効果も有するポリエステル系人工毛髪につや消し処理方法を得ることである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のポリエステル系人工毛髪につや消し処理方法は、抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しないポリエステル系人工毛髪の原因を製造する紡糸工程と、高温加熱された熱アルカリ溶液の中に前記原糸を入れ、原糸の外表面を15～25パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致しかつランダムで粗雑な外表面の細長いクレータを多数有する人工毛髪素体を得るアルカリ処理工程と、前記人工毛髪素体に人毛の外観を呈するように染色し、見た目が人毛と変わらないつや消しされた人工毛髪を得る人工毛髪素体の染色工程とから成ることを特徴とする。

【0012】

【作用】まず前記紡糸工程で抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント前後含有し、無機物質を含有しない35～60デニールのポリエステルの原糸を製造する。

【0013】次に苛性ソーダと助剤と水とを用いてアルカリ溶液を作り、このアルカリ溶液を加熱し、前記原糸を高温加熱された熱アルカリ溶液の中に所定温度で所要時間入れる。これにより原糸の外表面を所要の範囲内でアルカリ減量処理する。ここで、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致し、かつ、ランダムで粗雑な表面の細長いクレータ（凹部）を多数有する人工毛髪素体を得る。

【0014】最終に人工毛髪素体の染色工程で、人工毛髪素体を黒染し、所望の人工毛髪を得る。

【0015】

【実施例】以下図面を参照しながら本発明を詳細に説明する。

【0016】本発明は図1で示すように大きく区分し、人工毛髪の原因を製造する紡糸工程Aと、この紡糸工程Aで得られた原糸に人工毛髪と同様の形態（色、つや消しされた光沢など）を付与して人工毛髪を形成する染色工程Bとからなる。

【0017】前記紡糸工程Aでは、まず抗菌性ゼオライトの微粉末を10パーセント前後含みかつ無機物質を含まないポリエステルのマスターバッチペレット（米粒のような粒状体）と無機物質並びに抗菌性ゼオライトの微粉末を含まないポリエステルの第2のペレットとをポッパーに投入して混合する混合工程1がある。この混合工程1でのマスターバッチペレットは、抗菌性ゼオライトの微粉末が10パーセント前後均一に分散化されている。

【0018】次に混合工程1で混合された混合物は加熱により溶解される。この溶液は加圧して複数のノズルから糸状に噴出される。そして、延伸工程2並びに巻き取り工程3を得て人工毛髪の原因4となる。この原因は、本実施例では抗菌性ゼオライト微粉末を0.5～5.0パーセント含有し、無機物質を含有しない35～60デニールのポリエステルフィラメントである。

【0019】一方、染色工程Bでは、まず苛性ソーダと助剤と水とを用いてアルカリ溶液を作るアルカリ溶液形成工程10がある。次にアルカリ溶液を加熱手段を用いて100度以上に高温加熱させる加熱工程11がある。次に前述した原因4を高温加熱された熱アルカリ溶液の中に所定温度で所要時間入れ、原因4の外表面を15～25パーセントの範囲内でアルカリ減量処理し、長径方向が繊維軸方向にそれぞれ一致し、かつ、ランダムで粗雑な表面の細長いクレータ（凹部）を多数有する人工毛髪素体13を得るアルカリ処理工程12がある。そして、最終工程で、人工毛髪素体13を黒染し、所望の人工毛髪15を得る人工毛髪素体の染色工程14がある。

【0020】ここでアルカリ処理工程12及び人工毛髪素体の染色工程14の実験例を図2ないし図5を用いて説明する。まず図2は抗菌性ゼオライト微粉末が0.5～5.0パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しない35～60デニールのポリエステル系人工毛髪の原因を電子顕微鏡で見た状態を示す。紡糸工程Aで得られた原因4はその外表面にほとんど粗雑なクレータは存在しない。

【0021】次に図3はアルカリ減量率が15パーセントの時の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す。この人工毛髪15の場合細長いクレータは、長径が10ミクロンで、短径は2ミクロン程度のものが繊維軸方向にランダムに見える。しかして、この人工毛髪15は環境条件を色々と変えても目視では人毛とほとんど変わらない自然な光沢を観察することが出来た。

【0022】また図4はアルカリ減量率が25パーセントの時の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す。この

場合人工毛髪は図 3 の場合と同様に外表面に細長いクレータが多数でき、図 3 のそれよりも数が多い。しかし、この人工毛髪 15 の場合も環境条件を色々変えても図 3 の人工毛髪と同様に目視では外観が人毛と変わらないことを見出した。

【0023】次に図 5 はアルカリ減量率が 31 パーセントの時の人工毛髪の場合を電子顕微鏡で見た状態を示す。この場合の人工毛髪は、細長いクレータの数が図 4 のそれよりもさらに多くなっている。

【0024】以上のようにアルカリ減量率を色々変えて実験して見た結果、減量率が 14 パーセント以下のものは光沢があり過ぎ、一方、減量率が 26 パーセント以上のものになると逆に光沢がなく、死毛のような外観を呈することが判明した。そして、減量率が 15～25 パーセントの人工毛髪 15 については、室内での光沢、直射日光下での光沢、天気が曇りの時の光沢など環境条件を色々変え、目視により観察した結果、見た目が最も人毛に近い光沢を有することを見出した。

【0025】これは人工毛髪の表面に形成された多数の細長いクレータが、繊維軸方向にそれぞれ長径方向が一致し、かつ、ランダムで粗雑な外表面を形成しているので、図 6 で示すように光が各クレータの表面の粗面に入射し、その反射光がさらに別のクレータの粗面に当たり、何度も反射を繰り返した二次反射光を目で見ることによって、光沢の改善がなされたからである。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に於いては次に列挙するような効果がある。

(1) 大別して紡糸工程と染色工程とから成るので、製

造工程を簡略化することができる。したがって、均一の品質を有する人工毛髪を安定的に得ることができる。

(2) 見た目が人毛に近い外観を有し、かつ、抗菌性の効果も有するポリエステル系人工毛髪を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す工程図。

【図 2】抗菌性ゼオライト微粉末が 0.5～5.0 パーセント含有し、かつ、無機物質を含有しない 35～60 デニールのポリエステル系人工毛髪の原糸を電子顕微鏡で見た状態の図面代用写真。

【図 3】本発明の実験結果の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す図面代用写真。

【図 4】本発明の実験結果の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す図面代用写真。

【図 5】本発明の実験結果の人工毛髪を電子顕微鏡で見た状態を示す図面代用写真。

【図 6】本発明で得られた人工毛髪の各クレータの表面の粗面に入射した反射光の概略説明図。

【符号の説明】

A…紡糸工程、

1…混合工程、

4…原糸、

B…染色工程、

10…アルカリ溶液形成工程、

12…アルカリ処理工程、

13…人工毛髪素体、

14…人工毛髪素体の染色工程、

15…人工毛髪。